

# Weekly Report

July 14, 2019

## 1 Work

1. 低光照图片增强：总体流程已经走通，正在跑最终模型和修改论文。
2. 小样本学习+自监督：加入自监督的方法性能有所下降，这和设想的不同，正在查找原因。
3. 工作时长：工作日每天9个小时，周末共5个小时，共个50小时。

### 1.1 工作进度

Table 1: 工作进度

| 项目        | 进度                 | 截止时间 |
|-----------|--------------------|------|
| DRGraph   | 正在修改参数             | 7.30 |
| 低光照图片增强   | 尝试单张图片的多重曝光的融合方法   | 7.30 |
| 小样本学习+自监督 | 正在开始初步实验，实现过去算法的性能 | 9.30 |

## 2 Paper Reading

### 2.1 AutoAugment: Learning Augmentation Strategies from Data

数据增强的一种方法，以往的数据增强往往只是增加一点噪音或者一些简单的操作，本文提出使用强化学习的方法，执行多种操作（ShearX/Y, TranslateX/Y, Rotate, AutoContrast, Invert, Equalize, Solarize, Posterize, Contrast, Color, Brightness, Sharpness, Cutout, Sample Pairing），并且保证变化后的图片仍然是属于同一个类。

## 2.2 Unsupervised Data Augmentation

如果数据没有label，AutoAugment的方法的目标函数就替换为：未经过处理的图片和经过处理的图片在网络预测的结果中概率分布比较相似。

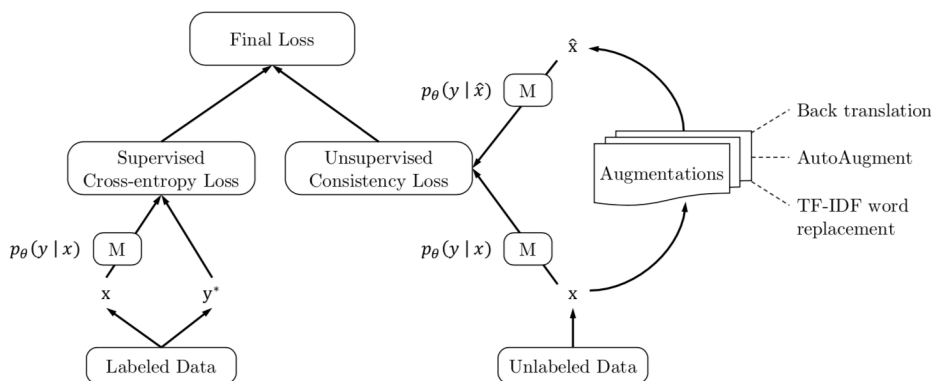


Figure 1: #2

## 2.3 Local Aggregation for Unsupervised Learning of Visual Embeddings

一种无监督学习的方法。之前的方法是把每一个数据看做一个类，分离所有数据。本文提出的方法是把数据点较近的邻居和较远的邻居分离开来，从而达到聚合的目的。

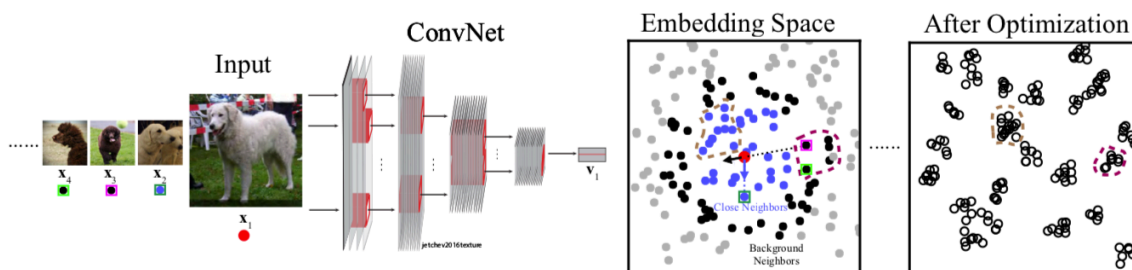


Figure 2: #3

## 2.4 GraphGAN: Graph Representation Learning with Generative Adversarial Nets

用GAN的形式计算node的特征，D网络就是用来计算两个节点的相似性，其实是没有参数的网络。

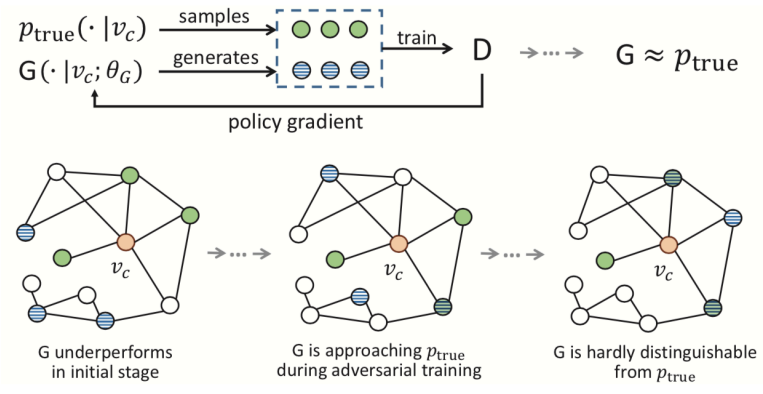


Figure 3: #4